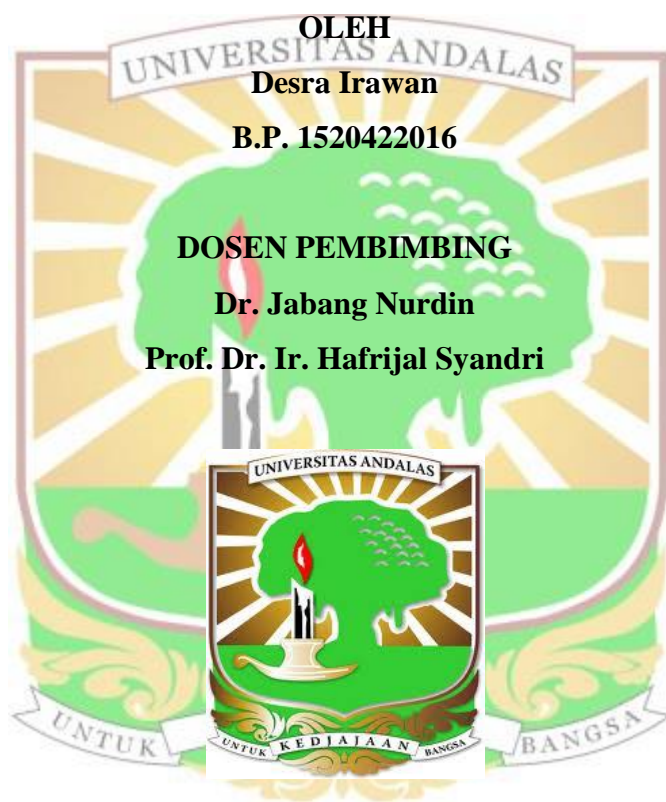


**KETERKAITAN BIOMASSA FITOPLANKTON (Klorofil-a) DAN
PRODUKTIFITAS PRIMER DENGAN UNSUR HARA DI DANAU MANINJAU,
SUMATERA BARAT**

TESIS



PROGRAM STUDI BIOLOGI
PASCA SARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018

**KETERKAITAN BIOMASSA FITOPLANKTON (Klorofil-a) DAN
PRODUKTIFITAS PRIMER DENGAN UNSUR HARA DI DANAU MANINJAU,
SUMATERA BARAT**

TESIS



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
PASCA SARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

**KETERKAITAN BIOMASSA FITOPLANKTON (Klorofil-a) DAN
PRODUKTIFITAS PRIMER DENGAN UNSUR HARA
DI DANAU MANINJAU, SUMATERA BARAT**

Oleh : Desra Irawan

(Dibawah bimbingan Dr. Jabang Nurdin dan Prof. Dr. Ir. Hafrijal Syandri)

ABSTRAK

Danau Maninjau merupakan salah satu dari lima 15 danau prioritas untuk diselamatkan, status Danau Maninjau pada saat ini tercemar berat, salah satu penyebabnya adalah aktifitas budidaya ikan dengan keramba jaring apung. Aktivitas budidaya ikan dengan keramba jaring apung telah mengakibatkan penambahan sedimen ke badan air danau. Jumlah sedimen dari tahun 2001-2013 adalah sebanyak 111,889.84 ton dengan rata-rata sebanyak 9.324,98 ton / tahun

Pengkayaan unsur nitrogen dan fosfat dalam perairan mengakibatkan perairan menjadi subur dan dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi, pengkayaan perairan danau ataupun waduk oleh nutrien anorganik terutama senyawa N dan P sehingga memicu percepatan pertumbuhan tanaman dan umumnya terjadi karena adanya buangan pencemar organik ke perairan mengakibatkan gangguan pada keseimbangan organisme yang ada dan keadaan yang tidak diinginkan dapat memicu terjadinya ledakan populasi fitoplankton yang dapat berbahaya bagi organisme perairan.

Penyuburan atau eutrofikasi dalam kondisi tertentu akan merugikan, karena menstimulasi pertumbuhan flora akuatik yang akan menutup perairan dan mengganggu kondisi ekologi perairan. Proses eutrofikasi sendiri merupakan proses alami yang biasa terjadi pada setiap perairan tergenang, akan tetapi meningkatnya aktivitas budidaya ikan di badan perairan dapat menyebabkan eutrofikasi yang tidak terkendali.

Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis-jenis fitoplankton, biomassa fitoplankton (Klorofil-a), nilai produktivitas primer, menganalisis hubungan biomassa

fitoplankton (Klorofil-a) dengan unsur hara, dan menganalisis hubungan produktivitas primer dengan unsur hara (nitrogen dan pospat) di perairan Danau Maninjau.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September-November 2017 di 5 stasiun pengamatan yang berbeda di perairan Danau Maninjau, Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey dan “*Purposive Sampling*”. Mengacu pada penelitian (Sitorus 2009) yaitu dengan menentukan 5 stasiun pengamatan dan teknik pengambilan sampel pada masing-masing stasiun pengamatan diambil secara *stratified random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 5 stasiun sesuai dengan kondisi lingkungan yaitu Muko-Muko, Koto Kaciek, Kubu Baru, Tanjung Sani, dan Sigirin.

Dari hasil pengamatan di perairan Danau Maninjau terdapat sebanyak 17 jenis plankton yang mewakili 4 kelas, yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, dan Euglenoidea. Jenis fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae merupakan jenis yang paling banyak ditemukan pada semua kedalaman inkubasi baik di semua stasiun. Jumlah masing-masing jenis perkelas secara berturut-turut adalah Bacillariophyceae 9 jenis, Chlorophyceae 5 jenis, Cyanophyceae 2 jenis, dan Euglenoiphyceae 1 jenis, tetapi berdasarkan jumlah kelimpahan individu jenis terbanyak yaitu *Nitzschia sigma* dari kelas Bacillariophyceae,

Konsentrasi klorofil-a yang teramati di kelima stasiun menunjukkan nilai yang bervariasi. Kisaran rata-rata konsentrasi klorofil-a untuk stasiun I yaitu 0,204-0,25 mg/m³, pada stasiun II yaitu 0,155-0,132 mg/m³, pada stasiun III sebesar 0,257-0,298 mg/m³, sedangkan pada stasiun IV yaitu 0,104 mg/m³, dan pada stasiun V 0,411- 0,415.

Nilai rata-rata produktivitas primer tertinggi di stasiun V yaitu sebesar 1711,64 mg C/m³/hari, terendah di stasiun IV yaitu 427,91 mg C/m³/hari. Nilai produktivitas primer pada stasiun V sangat berbeda nyata terhadap nilai produktivitas primer pada stasiun I, stasiun II, stasiun III dan stasiun IV. Hubungan antara klorofil-a dengan produktivitas primer di setiap kedalaman inkubasi selama pengamatan dengan menggunakan regresi linear tunggal menunjukkan korelasi yang masih rendah yaitu 0,3

Berdasarkan analisis korelasi antara produktivitas primer terhadap masing-masing unsur hara nitrat, nitrit, ammonia, dan DIP (ortofosfat) selama penelitian menunjukkan korelasi yang tinggi. Hal ini diketahui dari nilai koefisien korelasi 0,7 untuk semua stasiun.

